1. Anggun Triastuti Handayani (I0522011)
2. Yusuf Abdullah Amar (I0522118)
3. Ezzaldeen (I0522127)
4. Satriyo (I0522100)

ARTIKEL

Studi Literatur Pengaruh Penambahan Kalsium Karbida terhadap Kandungan Vitamin C pada Pematangan Buah Pisang

Pendahuluan

Kalsium karbida atau yang nama pasarnya karbit merupakan salah satu senyawa hidrokarbon tak jenuh dengan rumus kimia CaC_2. Senyawa ini termasuk dalam senyawa alkuna atau senyawa hidrokarbon rangkap tiga. Senyawa kalsium karbida murni tidak berwarna, tetapi yang biasa digunakan warnanya adalah abu-abu atau coklat. Kalsium karbida bila bereaksi dengan air pada suhu normal akan menghasilkan C_2H_2 (asetelin) dan $Ca(OH)_2$. Gas asetilen tersebut yang memiliki peranan saat dilakukan pemeraman buah. Kalsium karbida merupakan zat yang umum digunakan dalam pematangan buah karena harganya relatif murah dan tidak sulit diperoleh di pasaran.

Dalam industri penggunaan karbit utamanya adalah untuk pembuatan kalsium sianamida dan asetilena. Karbit digunakan dalam proses las karbit dan juga dapat mempercepat pematangan buah. Tingkat kematangan buah merupakan salah satu acuan dalam sortasi dan grading buah-buahan. Produsen buah melakukan berbagai perlakuan pematangan buah untuk memperoleh kematangan. Salah satunya dengan cara penggunaan karbit.

Buah yang dapat dipacu kematangannya adalah buah-buahan yang memperlihatkan produksi CO_2 yang mendadak meningkat tinggi pada saat matang yang biasa disebut dengan buah klimaterik. Buah pisang termasuk buah klimakterik,

yang memiliki fase tertentu untuk matang saat panen lalu akan menjadi matang saat penyimpanan.

Vitamin C berwujud kristal putih, tidak berbau, meleleh pada suhu 190°C-192° C, memiliki rasa sedikit masam, dan mudah larut di dalam air. Sekain itu, Vitamin C juga mudah teroksidasi dalam larutan menjadi dehidro askorbat yang memiliki fungsi fisiologis dalam tubuh manusia. Pada buah yang telah masak terjadi biosintesis vitamin C dari glukosa yang terdapat dalam buah. Semakin masak buah, maka kandungan zat tepung dan zat gulanya akan meningkat, demikian pula dengan kandungan vitamin C yang terkandung di dalamnya.

Dalam studi literatur ini akan dibahas tentang penggunaan karbit sebagai zat untuk membantu pemeraman dalam pematangan buah pisang serta analisis kadar dari vitamin C didalamnya. Kandungan gizi pada buah pisang yang masih mentah dan matang tentulah juga pasti berubah. Pada buah pisang banyak kandungan gizi yang menyehatkan. Antara lain karbohidrat, protein, mineral seperti fosfor, magnesium, kalium, dan zat besi, selain itu ada kandungan vitamin juga yakni vitamin A, B dan C. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemeraman buah pisang raja yang menghasilkan buah pisang matang yang bagus dengan kandungan vitamin yang tinggi.

Proses Pemilihan Artikel

Pada studi literatur ini, digunakan penelitian metode kuantitatif menggunakan data berupa angka atau perhitungan dari sejumlah metode analisis statistik yang hasilnya akan menjadi dasar pembuatan keputusan dan kesimpulan.

Pencarian literatur ini dilakukan melalui database elektronik yaitu Google. Penggunaan basis data elektronik ini karena basis data merupakan literatur sekunder yang dapat mengarah ke literatur primer, sehingga memudahkan pencarian artikel yang relevan dengan tujuan penelitian, dimana banyak artikel ilmiah yang tersedia di database. Dalam melakukan pencarian artikel ilmiah tersebut menggunakan kata kunci

yang tepat, sehingga sangat berperan dalam mencari informasi yang dibutuhkan secara cepat dan akurat.

Berdasarkan penelusuran literatur melalui masing-masing database dengan menggunakan kata kunci yaitu “kalsium karbit”, “karbit” serta “pematangan pisang” atau “kandungan vitamin C pisang karbit”, ada sekitar 10 jurnal yang sudah disaring berdasarkan kriteria inklusi dan diambil 2 jurnal untuk studi literatur ini. Kriteria inklusi ditentukan berdasarkan teori yang digunakan untuk menentukan analisis kandungan vitamin C pada buah pisang yang dilakukan pemeraman dengan karbit.

Studi Literatur

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wekti., dan Khanifa., (2019), berjudul kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca L.*) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2). Dari penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa pisang raja bulu sebelum dilakukan penambahan kalsium karbida yakni sebanyak 3,5 mg/100 gram, kemudian kadar vitamin C meningkat sesudah penambahan kalsium karbida hingga mencapai 7,6 mg/100 gram yang mana menandakan bahwa adanya penambahan kadar vitamin C pada pisang raja bulu setelah pemeraman. Karakteristik pisang raja bulu yang manis menandakan bahwa pisang memiliki kandungan glukosa yang kemudian akan tersintesis menjadi vitamin C.

Pemeraman pada pisang raja sereh sesudah penambahan kalsium karbida memiliki kandungan vitamin C sebanyak 4,1 mg/100 gram, sedangkan sebelum penambahan kalsium karbida memiliki kandungan vitamin C sebanyak 2,9 mg/100 gram. Rasa pisang yang manis, tetapi juga sedikit sepat menandakan bahwa kandungan glukosa yang akan tersintesis menjadi vitamin C menjadi berkurang.

Begitu juga pada pemeraman pisang raja nangka, kandungan vitamin C sesudah penambahan kalsium karbida pada pemeraman sebesar 3,5 mg/100 gram, lebih banyak dari sebelum penambahan kalsium karbida yang hanya sebanyak 2,3 mg/100 gram. Karakteristik dari buah pisang raja nangka yang memiliki perpaduan rasa manis dan

asam, sehingga kadar glukosa yang dimiliki di dalam buah tidak sebanyak yang dimiliki pisang raja bulu.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Murtadha., dkk., (2012), berjudul pengaruh jenis pemacu pematangan terhadap mutu buah pisang barangan (*Musa paradisiaca L*.). Bahan yang digunakan adalah pisang barangan dengan tingkat kematangan 75-80% dan 85-90% yang diperoleh dari petani pisang barangan di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Buah pisang dengan tingkat kematangan yang telah ditentukan diberi perlakuan dengan kalsium karbida. Buah pisang dimasukkan ke dalam kotak pemeraman yang telah diberi kalsium karbida dengan konsentrasi 0,5% dan diletakkan dibawah buah pisang. Kemudian dilakukan pemeraman pada suhu kamar selama 48°C. Kadar vitamin C ditentukan dengan menggunakan kalorimetri.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tingkat kematangan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar vitamin C. Semakin tinggi tingkat kematangan maka total asam termasuk asam askorbat (vitamin C) cenderung meningkat. Peningkatan total asam disebabkan karena proses dekarboksilasi asam oksalat yang merupakan komponen penyebab rasa sepat (astrigensi) pada buah pisang muda oleh enzim oksalat oksidase. Pada fase klimakterik, asam malat menjadi asam organik dominan pada buah pisang.

Pada buah yang telah masak terjadi biosintesis vitamin C dari glukosa yang terdapat dalam buah. Semakin masak buah, maka kandungan zat tepung dan zat gulanya akan meningkat, demikian pula dengan kandungan vitamin C yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, pada buah pisang yang tingkat kematagannya lebih tinggi saat dilakukan pemeraman, dalam penelitian ini yaitu buah pisang dengan tingkat kematangan 85-90% didapatkan kadar vitamin C yang lebih tinggi.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa pisang raja pemeraman dengan penambahan kalsium karbida memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan

dengan pisang raja yang tanpa diperam dengan menggunakan kalsium karbida. Vitamin C yang terkandung dalam buah pisang tersebut akan mengalami peningkatan kadar seiring dengan juga meningkatnya tingkat kematangan buah pisang. Gula hasil perombakan dari pati di dalamnya dapat disintesis menjadi vitamin C, sehingga kadar vitamin C dapat terus meningkat selama proses pematangan. Jadi dapat dikatakan bahwa semakin meningkatnya usia kematangan pada buah pisang maka akan semakin meningkat pula kandungan vitamin C yang terkandung.